



(DE)

Kode	Modell
ECSEM454MID	M3PRO 1-5 MID

Dreiphasen-Energiezähler, messen über CT 1 bis 10000 A mit MID-Konformitätserklärung und 2 Impulsausgänge (S0) Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.

Bedienungsanleitung.

Sicherheitsanweisungen

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Instrument installieren.
- Einbau und Montage in Innenbereichen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft* gemäß den geltenden lokalen Installationsstandards durchgeführt werden.
- Ein- Ausbau des Produktes nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung. Seine Verwendung ist nur innerhalb der in der Installationsanleitung angegebenen Grenzen erlaubt. Das angeschlossene Gerät und die Ausrüstung können durch Überlastungen zerstört werden.
- Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich der Gehäuse, im Falle von Störungen oder Mängeln, können die Sicherheit des Betreibers gefährden und entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- und strafrechtlichen Haftung.

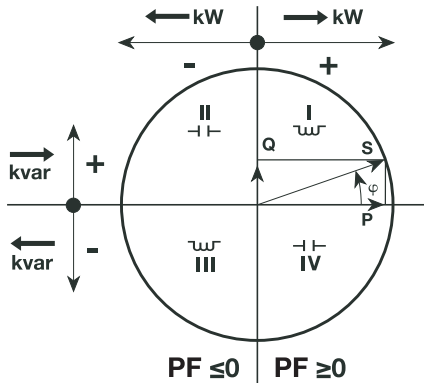
Funktion

Dieses 4-Quadranten-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang. Gemäß der Messgeräterichtlinie (MID) darf nur das Register der gesamten positiven Blindenergie für die Rechnungsstellung berücksichtigt werden.

- Wirkenergie Genauigkeitsklasse B (gemäß EN 50470-3:2022)
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse 1 (gemäß IEC 62053- 21:2020 und IEC 61557-12:2018)
- Blindenergie Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 23:2020)
- Blindleistung Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 21:2020).

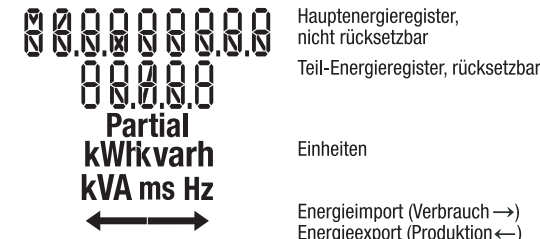
Dieses Gerät verfügt über eine LCD-Hintergrundbeleuchtung und 3 Drucktasten zum Lesen von Energien, V, I, PF, F, P, Q und zum Konfigurieren einiger Parameter. Die Ausführung und die Herstellung dieses Zählers entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3:2022.

Leistungsfaktor
Konvention gemäß IEC 62053-23:2020



Geräteaufbau

LCD Bildschirm



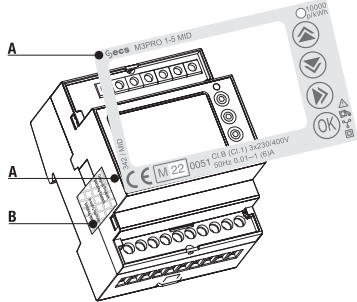
Status der Kommunikationsaktivität

- Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

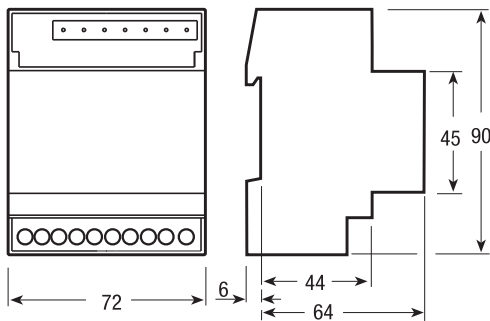
MID geeicht

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

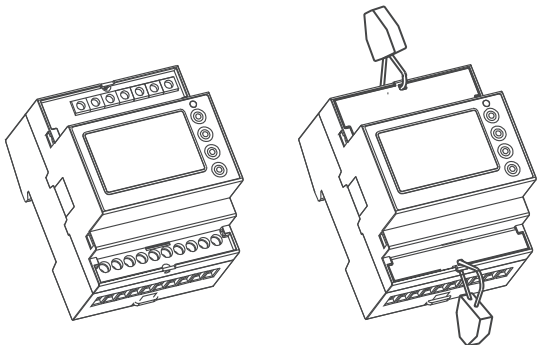
B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil



Maße



Plombierbare Klemmenabdeckungen

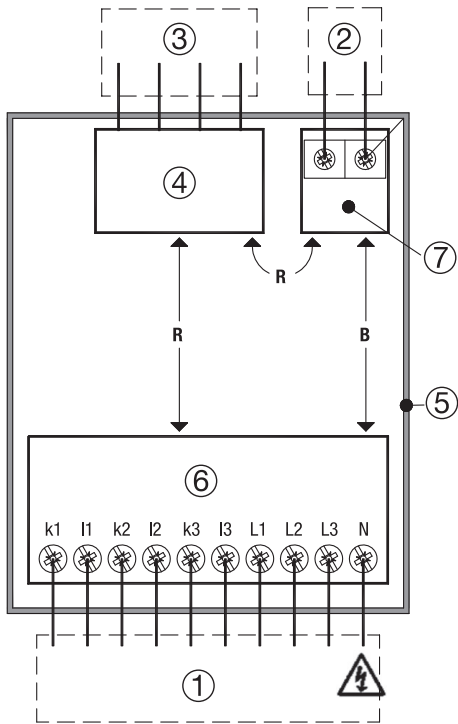


Verdrahtung



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Energiezähler eignet sich sowohl für die Verwendung bei mit Impedanz geerdeten Netzen als auch bei nicht geerdeten Netzen.



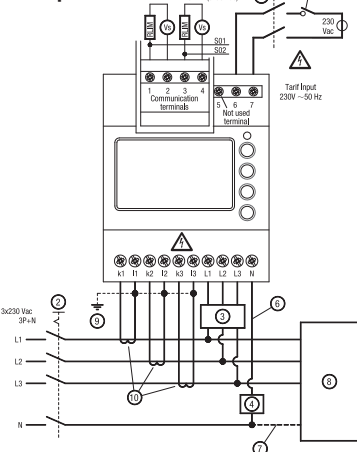
Es sind keine berührbaren Teile vorhanden

Legende:

- B = Basisisolierung
- D = Doppelte Isolierung
- R = Verstärkte Isolierung
- F = Funktionsisolierung

- ① HLV-KLEMME, 1 Klemme für Neutralleiter
- ② HLV-KLEMME, 2 Klemmen für Tarifsteuereingänge
- ③ SELV-KLEMMEN, 4 Klemmen oder 2 RJ45-Anschlussklemmen
- ④ SELV-STROMKREIS, (Kommunikation) Arbeitsspannung < 25 VAC, < 60 VDC
- ⑤ KUNSTSTOFFGEHÄUSE (NICHT GEERDET)
- ⑥ HLV-STROMKREIS, (Netz) Arbeitsspannung = 300 VAC
- ⑦ HLV-KLEMME, 6 Klemmen für Netz

Schaltplan



- ① Zweipoliger Trennschalter 230Vac
- ② Vierpoliger Trennschalter 3X230Vac, 3P+N. Die Trennschalter müssen deutlich beschriftet and für den Installateur leicht zugänglich sein
- ③ 3 Sicherungen oder 3 Schutzschalter
- ④ Sicherung oder Schutzschalter in Verbindung mit dem Neutralleiter, falls der Neutralleiter der Quelle nicht geerdet ist. Der Installateur ist für die Koordinierung der Bemessung and der Eigenschaften des Versorgungsseitigen Überstromschutzes verantwortlich. Die Geräte müssen im Hinblick auf die Anlagenspannung, den für den Zähler geltenden maximalen Überstrom und den verfügbaren Fehlerstrom richtig dimensioniert sein. Die folgenden Parameter sind zu berücksichtigen:
 - Maximaler Strom = 6A
 - Maximaler Ubedaststrom = 10A
 - Maximale Spannung = 276 Vac
- ⑤ Steuerkreis für den Tarif: Offener Kontakt: Tarif 1, Enger Kontakt: Tarif 2
- ⑥ Der Anschluss des Neutralleiters an das Energiemessgerät unbedingt ZWINGEND. Ein fehlender Anschluss beeinträchtigt nicht nur die Qualität der Messungen, sondern auch die elektrische Sicherheit.
- ⑦ Der Anschluss des Neutralleiters an die Last ist nicht vorgeschrieben. Beachten Sie jedoch, dass in einem 3P + N-Netz, wenn der Neutralleiter nicht an die Last angeschlossen ist, die Messungen in Bezug auf L1, L2 und L3 keine Bedeutung mehr haben. Nur die 3-Phasen-Messungen (ZL) bleiben von Bedeutung.
- ⑧ Elektrische Belastung mit 3 oder 4 Drähten.
- ⑨ Die Erdung der Sekundärwicklung der Stromwandler wird durch die nationalen Normen des Landes geregelt, in dem das Gerät installiert ist
- ⑩ 3 Stromwandler mit Basisisolierung.

Ein- und Ausbau

Die vierpolige Lastschalter (Referenz ① und ② im Verdrahtungsplan) muss leicht zu identifizieren bzw. zu bedienen sein, und zudem nahe am Zähler angebracht sein. Beide müssen sich von Beginn bis Ende des Ein- oder Ausbaus in der „OFFStellung“ (offener Kreislauf) befinden. Der Energiezähler, die Lastschalter und die Überstrom-Schutzeinrichtungen müssen leicht zu identifizieren sein und in einem angemessenen Zählerschrank (IP51 und V1) installiert werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass sie im Bedarfsfall leicht zugänglich sind. Im Zählerschrank dürfen keine anderen Geräte mit einer geringeren Entflammbarkeitsklasse als V1 installiert werden.

Inbetriebnahme



Empfehlungen Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme beachtet werden:

- Sicherstellen, dass keine gefährliche Spannung an den SELV-Klemmen anliegen.
- Sicherstellen, dass keine Phase an die Neutralleiterklemme angeschlossen wurde (dies würde bewirken, dass die internen Sicherungen den Zähler dauerhaft beschädigen).
- Sicherstellen, dass die Hauptseite auf dem Display angezeigt wird (siehe Menübeschreibung) und nicht die Fehlermeldung bzgl. der Phasenreihenfolge

Wartung



- Sicherstellen, dass keine Spannung am Instrument anliegt.
- Es darf nur eine Trockenreinigung mit einem Naturfasertuch (bspw. aus Baumwolle oder Leinenstoff) oder einem Tuch aus synthetischem Stoff, das keine Restfasern auf der Oberfläche oder im Inneren des Zählers hinterlässt, durchgeführt werden.



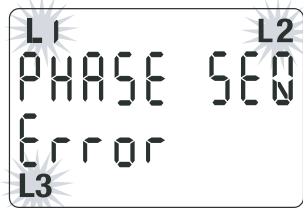
Für diesen Energiezähler ist keine Wartung bzw. Reparatur und auch kein Ersetzen von Teilen vorgesehen. Solche Eingriffe sind untersagt. Im Fall einer Störung muss der Zähler ersetzt Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich werden.

Hilfe bei Problemen

Fehlerbedingung

Bei blinkender Teil-Energie, Teil-Energieregister zurücksetzen (Register für maximale Teilenergie). Wenn auf dem Display die Meldung ERROR N02 oder ERROR N03 angezeigt wird, funktioniert der Zähler nicht korrekt und muss ausgetauscht werden.

Diagnosemeldung

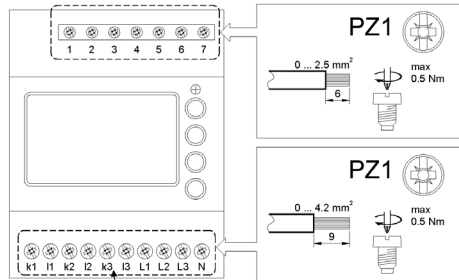


Die Reihenfolge der Verkabelung (L1-L2-L3) ist falsch. L1-, L2- und L3-Symbole blinken. Tauschen Sie die Adern von 2 Phasen (Phase 1 < > Phase 2 oder Phase 2 < > Phase 3). Andernfalls wird die Nachricht durch Drücken der "OK" -Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum nächsten Neustart gelöscht.

Notizen

Kabel und Leitungen

Die Kabel müssen die Anforderungen der Norm IEC 60332-1-2:2004 erfüllen oder über eine Flammbarkeits-Bemessung von UL 2556 VW-1 verfügen.



Hinweis zur Kabeldimensionierung. Für die Strom- und Spannungsanschlusskabel wird empfohlen, mehradrige Kupferkabel mit AWG 11 (mit einem Querschnitt von 4,2 mm²) zu verwenden, da sie für I_{max} = 6A und I_{ovl} = 10A geeignet sind. Die Verwendung von Kabeln mit kleinerem Querschnitt liegt in der Verantwortung des Installateurs, der in diesem Fall dafür sorgen muss, dass der maximale Dauerstrom (I_{max}) und der Überlaststrom (I_{ovl}) über die gesamte Nutzungsdauer proportional niedriger bleiben. Bei einem Kabel AWG 14 (2,1 mm²) darf beispielsweise der Dauerstrom (I_{max}) 3 A und der Überlaststrom (I_{ovl}) 5 A nicht überschreiten. Die Überstromschutzeinrichtung muss daher entsprechend dimensioniert werden.

Allgemeines Menü

Startmenü

3-Phasen Energie-Liste

Hauptseite

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 IMP T1

2934
793200156
kWh

Partial Σ EXP T1

647
61065
kWh

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 IMP T2

3528
3208146
kWh

Partial Σ EXP T2

1986
53260874
kWh

Σ IMP T1

3367124
k varh

Σ EXP T1

27600983
k varh

Σ L1 Σ L2 Σ L3 IMP T2

324510576
k varh

Σ EXP T2

925016
k varh

Bezogene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Bezogene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Bezogene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T2

Bezogene Blindenergie Tarif T2

Auswahlmenü

Durch Drücken von \rightarrow auf einer beliebigen Seite des Startmenüs

Σ L

EnErgIES

(*)

OK

3-Phasen
Energie-Liste

L1

EnErgIES

(*)

OK

Energie-Liste
für Phase 1

L2

EnErgIES

(*)

OK

Energie-Liste
für Phase 2

L3

EnErgIES

(*)

OK

Energie-Liste
für Phase 3

Σ L

ImpSt
nERStUES

(*)

OK

3 Phasen
Istwerte
Wirkleistung,
Blindleistung,
Gesamtstrom,
Frequenz,
Einfachstrom

L1

ImpSt
nERStUES

(*)

OK

Phase L1, L2
und L3 Istwerte
Wirkleistung L1,
Wirkleistung L2,
Wirkleistung L3,
Blindleistung L1,
Blindleistung L2,
Blindleistung L3,
Gesamtstrom,
Leitungsspannung,
Systemspannung,
Phasenstrom,
Leistungsfaktoren,
Spannung aufgrund
der gesamten
harmonischen
Verzerrung,
Ströme aufgrund
der gesamten
harmonischen
Verzerrung

Σ L

CONFIGURE

(*)

OK

Parameterliste
(Anzeige und/oder
Änderung)

Partial EnErg
RESERVE

(*)

OK

Zurückstellen
der Energie-
Teilsummenzähler

CHS
626CH

Firmware-Prüfsumme

Sn
6574

Seriennummer
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

Year 2023

Herstellungsjahr
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

type
meter

Instrumententyp
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

Ver.
104

Firmware-Prüfsumme

Partial \rightarrow L1-2 Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ EXP T1 Σ EXP T2 Σ IMP T1 Σ IMP T2 Σ THD %

8888
888888888
Hz

Test anzeigen

Passwort

Im Konfigurationsmenü kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.

OFF
PASSWORD

Die Passwortabfrage kann aktiviert (ON password (Passwort EIN)) oder deaktiviert (OFF password (Passwort AUS)) werden. Werkseinstellung: OFF

Enter
PASSWORD

Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach OBEN und UNTEN 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Parameter des S0-Modells

PLS
250
kWh

Impulse pro kWh
• 1...10000 abhängig vom CT-Verhältnis
• Werkseinstellung: 5000.

PLS
80 tLEn

Impulsdauer
• Dauer des EIN-Impulses für S0-Ausgänge: 30 bis 100 ms.
• Werkseinstellung: 100 ms.

PLS
In - Out
kWh

Konfigurationsmodus für S0-Ausgänge
■ In - Out
• S01 proportional zum bezogenen Wirkleistung
• S02 proportional zum abgegebenen Wirkleistung
■ Wirk-Blind
• S01 proportional zum bezogenen Wirkleistung
• S02 proportional zum bezogenen Blindleistung
■ TAR1-TAR2
• S01 proportional zum unter T1 bezogenen Wirkleistung
• S02 proportional zum unter T2 bezogenen Wirkleistung

OFF
PASSWORD

• Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameterliste

Parameter des externen Stromwandlers

Pr Et -5

Primärer Nennstrom des externen Stromwandlers
• ..5A: In 5 A-Schritten einstellbar zwischen 5 A und 10000 A
• ..1A: In 1 A-Schritten einstellbar zwischen 1 A und 2000 A
• Werkseinstellung: 5 A
Sekundärer Nennstrom des externen Stromwandlers
• ..1A oder ..5A
• Werkseinstellung: -5

Pr Et -5

• Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Nachdem auf der Startseite länger (5 Sekunden) die OK-Taste gedrückt wurde, werden 120 Sekunden lang die Parameter der Sekundärseite des Wandlers angezeigt und über den Bus übertragen.

T2 \rightarrow

346518097
27703 kWh
Partial

T2 \rightarrow

1732590
1385 kWh
Partial

10 sec.

Technische Daten

Daten gemäß EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, EN 50470-3:2022, EN 62059-32-1:2012				
Allgemeine Charakteristiken				
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4	
Montage	EN 60715	DIN-Schiene	35 mm	
Tiefe		mm	60	
Gewicht		g	293	
Bedienfunktionen				
Anschluss	zu dreiphasigem Netz - Anzahl der Drähte		4	
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tarif	für Wirk- und Blindenergie		T1 ... T2 230V	
Zertifikat (EN 50470-3:2022)				
Anschlussart	-	CT /5A - CT /1A	230	
Referenzspannung (Un)	phase / neutral	VAC	400	
	phase / phase	A	1	
Nennstrom (In)		A	0.01	
Mindeststrom (Imin)		A	6	
Höchststrom (Imax)		A	0.002	
Anlaufstrom (Ist)		A	10000/5 - 2000/1	
Externer Stromwandler	max. Wandlerverhältnis		50	
Referenzfrequenz (fn)		Hz	3 / 4	
Anzahl der Phasen / Anzahl der Außenleiter			→ kWh ← kWh	
Zertifizierte Messung		kWh		
Genauigkeit				
- Wirkenergie (gemäß EN 50470-3:2022)		Klasse	B / 1	
- Wirkleistung (gemäß IEC 62053-21:2020 and IEC 61557-12:2018)		Klasse	2	
- Blindenergie (gemäß IEC 62053-23:2020)				
- Blindleistung (gemäß IEC 62053-21:2020)				
Versorgungsspannung und Stromverbrauch				
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276 / 160 ... 480	
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA / W	≤2 / 0.6	
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ Imax		VA	≤0.2	
Art der Eingangsspannung		-	AC	
Spannungsimpedanz		MΩ	1	
Stromimpedanz		MΩ	≤20	
Überlastungsfähigkeit				
Spannung	durchgehend	phase / neutral	VAC	276
	temporär (1 s)	phase / neutral	VAC	300
	durchgehend	phase / phase	VAC	480
	temporär (1 s)	phase / phase	VAC	800
	Maximum		A	6
	temporär (0,5 ms)		A	120
Strom				
Messfunktionen				
Spannungsbereich	phase / neutral	VAC	92 ... 276	
	phase / phase	VAC	160 ... 480	
Strombereich		A	0.001 ... 6	
		Hz	45 ... 65	
Frequenzbereich		-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar	
		-	WELMEC	
Gemessene Größen				
Berechnung von Dreiphasenstrom				
Anzeigefunktionen				
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung		-	7.2 +3.2
Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kWh	0.01 ... 99999999.9	
Blindenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvarh	0.01 ... 99999999.9	
Spannung	3 Stellen + 1 Dezimalstelle	V	92.0 ... 276.0	
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0	A	0.01 ... 6000	
Leistungsfaktor	1 Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität.induzieren. indic.	-	-1.000 ... 1.000	
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	Hz	45.00 ... 65.00	
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kW	0.00 ... 1987	
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvar	0.00 ... 1987	
Scheinleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kVA	0.00 ... 1987	
Wiederherstellungszeitraum		s	1	
Optische messtechnische LED				
Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante)	proportional zu aktivem imp / exp Energie		imp/kWh	10000
Sicherheit				
Betriebsklasse	-		UC1	
Überspannungskategorie	-		3	
Schutzklasse	-	Klasse	II	
Wechselspannungsprüfung	-	kV	4	
Verschmutzungsgrad	-		2	
Betriebsspannung	-	V	300	
Stoßspannungsprüfung (Uimp)	-	1.2/50	6.4	
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	-	UL 94	Klasse VO	
Sicherheitsiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Entflammbarkeitsklasse der Leiterplatte	-		V1	
Werkstoff-Gruppe	-		IIla	
IR-verbindbare Kommunikationsmodule				
Für Kommunikationsmodule	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
S0 Schnittstellen				
nach IEC 62053-3				
Impulsausgang 1	einstellbar	-	kWh (T1) →, kWh →, kWh →	
Impulsausgang 2	einstellbar	-	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →	
Impulskonstante	einstellbar	p/kWh	1 ... N (*)	
			(*) N - dep. on CT-Verhältnis und Pulse on Time	
Impulsdauer	einstellbar	ms	30 ... 100	
Zulässiger Strom		mA	90	
Erlaubter Strom		µA	1	
Isolationsklasse	-		SELV	
Tarif				
Tarif 1	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tarif 2	VAC	230 ±20%		
Eingangsimpedanz	kΩ	224		
Umgebungsbedingungen				
Lagertemperatur	°C	-25 ... +70		
Betriebstemperatur	°C	-25 ... +55		
Mechanische Umgebung	-	M1		
Elektromagnetische Umgebung	-	E2		
Installation	nur für Innenbereich	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aufstellungshöhe (max.)	m	≤2000		
Feuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	≤75%		
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	≤95%		
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	-	IP51	
	Klemmenblock	-	IP20	
Störaussendung Verträglichkeit CISPR 32		Klasse	B	




(DE)


Kode	Modell
ECSEM456MID	M3PRO 1-5 Modbus MID


Dreiphasiger Energiezähler, messen über CT
Mit MID-Konformitätserklärung und Modbus-RTU-Kommunikation
Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.


Bedienungsanleitung.

Sicherheitsanweisungen

- 

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Instrument installieren.
- 

Einbau und Montage in Innenbereichen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft* gemäß den geltenden lokalen Installationsstandards durchgeführt werden.
- 

Ein- Ausbau des Produktes nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung. Seine Verwendung ist nur innerhalb der in der Installationsanleitung angegebenen Grenzen erlaubt. Das angeschlossene Gerät und die Ausrüstung können durch Überlastungen zerstört werden.
- 

Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich der Gehäuse, im Falle von Störungen oder Mängeln, können die Sicherheit des Betreibers gefährden und entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- und strafrechtlichen Haftung.

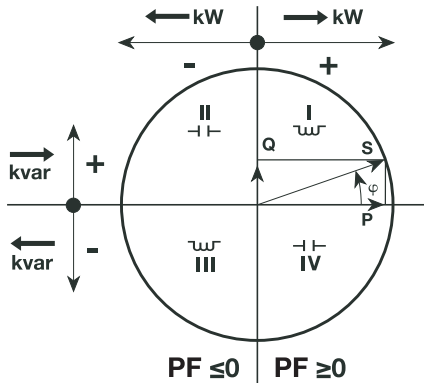
Funktion

Dieses 4-Quadranten-Modbus-RTU-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang. Gemäß der Messgeräterichtlinie (MID) darf nur das Register der gesamten positiven Blindenergie für die Rechnungsstellung berücksichtigt werden.

- Wirkenergie Genauigkeitsklasse B (gemäß EN 50470-3:2022)
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse 1 (gemäß IEC 62053- 21:2020 und IEC 61557-12:2018)
- Blindenergie Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 23:2020)
- Blindleistung Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 21:2020).

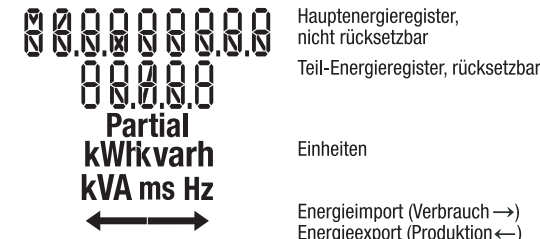
Dieses Gerät verfügt über eine LCD-Hintergrundbeleuchtung und 3 Drucktasten zum Lesen von Energien, V, I, PF, F, P, Q und zum Konfigurieren einiger Parameter. Die Ausführung und die Herstellung dieses Zählers entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3:2022.

Leistungsfaktor
Konvention gemäß IEC 62053-23:2020



Geräteaufbau

LCD Bildschirm



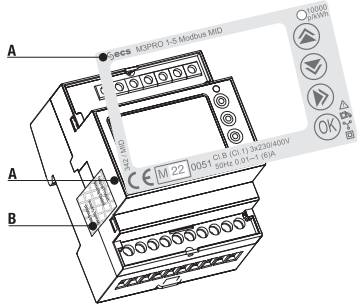
Status der Kommunikationsaktivität

- Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

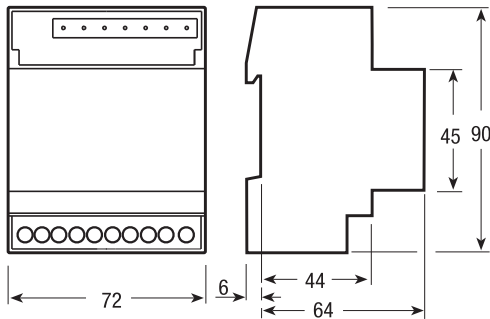
MID geeicht

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

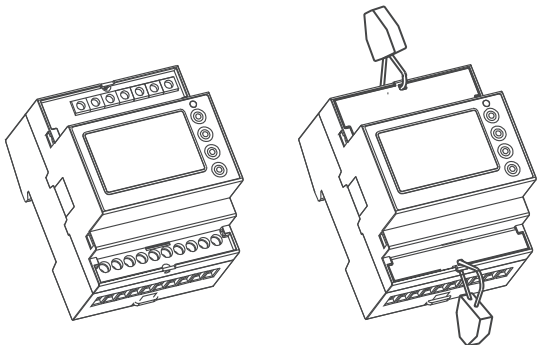
B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil



Maße



Plombierbare Klemmenabdeckungen



Verdrahtung

Modbus-Protokoll

Das Modbus-Protokoll arbeitet auf einer Master/Slave-Struktur:

- Lesen
- Schreiben

Die Kommunikationsschnittstelle ist eine RTU (Remote Terminal Unit) mit Hexadezimalwerten.



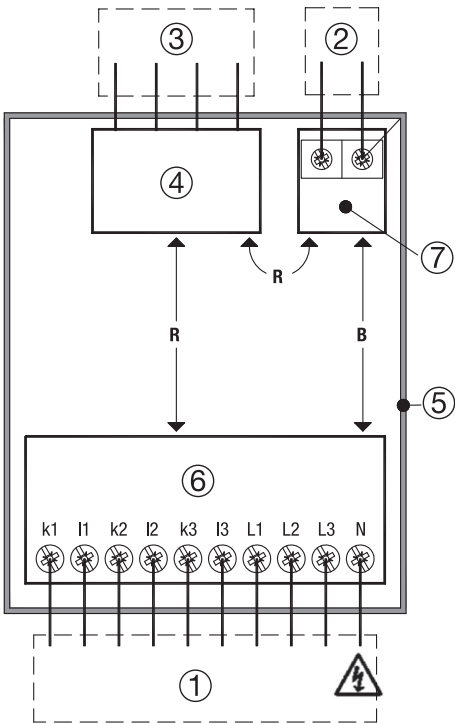
Wichtig

Es ist wichtig, einen Widerstand von 120 Ohm an beiden Enden der Busleitung anzuschließen.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Energiezähler eignet sich sowohl für die Verwendung bei mit Impedanz geerdeten Netzen als auch bei nicht geerdeten Netzen.



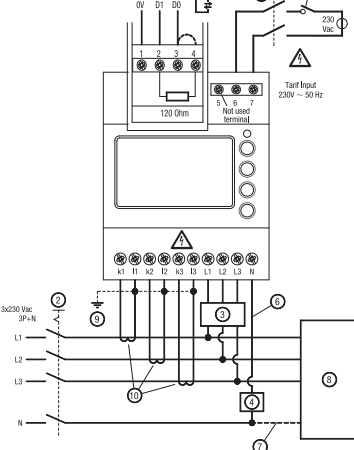
Es sind keine berührbaren Teile vorhanden

Legende:

- B = Basisisolierung
- D = Doppelte Isolierung
- R = Verstärkte Isolierung
- F = Funktionsisolierung

- ① HLV-KLEMME, 1 Klemme für Neutralleiter
- ② HLV-KLEMME, 2 Klemmen für Tarifsteuereingänge
- ③ SELV-KLEMMEN, 4 Klemmen oder 2 RJ45-Anschlussklemmen
- ④ SELV-STROMKREIS, (Kommunikation) Arbeitsspannung < 25 VAC, < 60 VDC
- ⑤ KUNSTSTOFFGEHÄUSE (NICHT GEERDET)
- ⑥ HLV-STROMKREIS, (Netz) Arbeitsspannung = 300 VAC
- ⑦ HLV-KLEMME, 6 Klemmen für Netz

Schaltplan



- ① Zweipoliger Trennschalter 230Vac
- ② Vierpoliger Trennschalter 3X230Vac, 3P+N. Die Trennschalter müssen deutlich beschriftet and für den Installateur leicht zugänglich sein
- ③ 3 Sicherungen oder 3 Schutzschalter
- ④ Sicherung oder Schutzschalter in Verbindung mit dem Neutralleiter, falls der Neutralleiter der Quelle nicht geerdet ist. Der Installateur ist für die Koordinierung der Bemessung and der Eigenschaften des Versorgungsseitigen Überstromschutzes verantwortlich. Die Geräte müssen im Hinblick auf die Anlagenspannung, den für den Zähler geltenden maximalen Überstrom und den verfügbaren Fehlerstrom richtig dimensioniert sein. Die folgenden Parameter sind zu berücksichtigen:
 - Maximaler Strom = 6A
 - Maximaler Ubedaststrom = 10A
 - Maximale Spannung = 276 Vac
- ⑤ Steuerkreis für den Tarif: Offener Kontakt: Tarif 1, Enger Kontakt: Tarif 2
- ⑥ Der Anschluss des Neutralleiters an das Energiemessgerät unbedingt ZWINGEND. Ein fehlender Anschluss beeinträchtigt nicht nur die Qualität der Messungen, sondern auch die elektrische Sicherheit.
- ⑦ Der Anschluss des Neutralleiters an die Last ist nicht vorgeschrieben. Beachten Sie jedoch, dass in einem 3P + N-Netz, wenn der Neutralleiter nicht an die Last angeschlossen ist, die Messungen in Bezug auf L1, L2 und L3 keine Bedeutung mehr haben. Nur die 3-Phasen-Messungen (ZL) bleiben von Bedeutung.
- ⑧ Elektrische Belastung mit 3 oder 4 Drähten.
- ⑨ Die Erdung der Sekundärwicklung der Stromwandler wird durch die nationalen Normen des Landes geregelt, in dem das Gerät installiert ist
- ⑩ 3 Stromwandler mit Basisisolierung.

Ein- und Ausbau

Die vierpolige Lastschalter (Referenz ① und ② im Verdrahtungsplan) muss leicht zu identifizieren bzw. zu bedienen sein, und zudem nahe am Zähler angebracht sein. Beide müssen sich von Beginn bis Ende des Ein- oder Ausbaus in der „OFFStellung“ (offener Kreislauf) befinden. Der Energiezähler, die Lastschalter und die Überstrom-Schutzeinrichtungen müssen leicht zu identifizieren sein und in einem angemessenen Zählerschrank (IP51 und V1) installiert werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass sie im Bedarfsfall leicht zugänglich sind. Im Zählerschrank dürfen keine anderen Geräte mit einer geringeren Entflammbarkeitsklasse als V1 installiert werden.

Inbetriebnahme



Empfehlungen Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme beachtet werden:

- Sicherstellen, dass keine gefährliche Spannung an den SELV-Klemmen anliegen.
- Sicherstellen, dass keine Phase an die Neutralleiterklemme angeschlossen wurde (dies würde bewirken, dass die internen Sicherungen den Zähler dauerhaft beschädigen).
- Sicherstellen, dass die Hauptseite auf dem Display angezeigt wird (siehe Menübeschreibung) und nicht die Fehlermeldung bzgl. der Phasenreihenfolge

Wartung



- Sicherstellen, dass keine Spannung am Instrument anliegt.
- Es darf nur eine Trockenreinigung mit einem Naturfasertuch (bspw. aus Baumwolle oder Leinenstoff) oder einem Tuch aus synthetischem Stoff, das keine Restfasern auf der Oberfläche oder im Inneren des Zählers hinterlässt, durchgeführt werden.



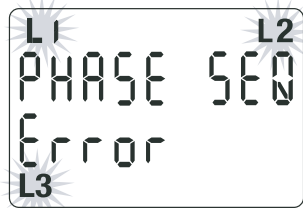
Für diesen Energiezähler ist keine Wartung bzw. Reparatur und auch kein Ersetzen von Teilen vorgesehen. Solche Eingriffe sind untersagt. Im Fall einer Störung muss der Zähler ersetzt Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich werden.

Hilfe bei Problemen

Fehlerbedingung

Bei blinkender Teil-Energie, Teil-Energieregister zurücksetzen (Register für maximale Teilenergie). Wenn auf dem Display die Meldung ERROR N02 oder ERROR N03 angezeigt wird, funktioniert der Zähler nicht korrekt und muss ausgetauscht werden.

Diagnosemeldung

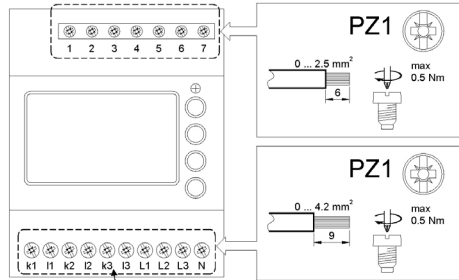


Die Reihenfolge der Verkabelung (L1-L2-L3) ist falsch. L1-, L2- und L3-Symbole blinken. Tauschen Sie die Adern von 2 Phasen (Phase 1 < > Phase 2 oder Phase 2 < > Phase 3). Andernfalls wird die Nachricht durch Drücken der "OK" -Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum nächsten Neustart gelöscht.

Notizen

Kabel und Leitungen

Die Kabel müssen die Anforderungen der Norm IEC 60332-1-2:2004 erfüllen oder über eine Flammbarkeits-Bemessung von UL 2556 VW-1 verfügen.



Hinweis zur Kabeldimensionierung. Für die Strom- und Spannungsanschlusskabel wird empfohlen, mehradrige Kupferkabel mit AWG 11 (mit einem Querschnitt von 4,2 mm²) zu verwenden, da sie für I_{max} = 6A und I_{ovl} = 10A geeignet sind. Die Verwendung von Kabeln mit kleinerem Querschnitt liegt in der Verantwortung des Installateurs, der in diesem Fall dafür sorgen muss, dass der maximale Dauerstrom (I_{max}) und der Überlaststrom (I_{ovl}) über die gesamte Nutzungsdauer proportional niedriger bleiben. Bei einem Kabel AWG 14 (2,1 mm²) darf beispielsweise der Dauerstrom (I_{max}) 3 A und der Überlaststrom (I_{ovl}) 5 A nicht überschreiten. Die Überstromschutzvorrichtung muss daher entsprechend dimensioniert werden.

Allgemeines Menü

Startmenü

3-Phasen Energie-Liste

Hauptseite

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ IMP T1

2934
793200156
kWh

Partial Σ EXP T1

647
61065
kWh

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ IMP T2

3528
3208146
kWh

Partial Σ EXP T2

1986
53260874
kWh

Σ IMP T1

3367124
k varh

Σ EXP T1

27600983
k varh

Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ IMP T2

324510576
k varh

Σ EXP T2

925016
k varh

Bezogene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Bezogene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Bezogene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T2

Bezogene Blindenergie Tarif T2

© 2023 MID-Technik GmbH

Auswahlmenü

Durch Drücken von auf einer beliebigen Seite des Startmenüs

Σ L

Σ L

3-Phasen Energie-Liste

L1

Σ L1

Energie-Liste für Phase 1

L2

Σ L2

Energie-Liste für Phase 2

L3

Σ L3

Energie-Liste für Phase 3

Σ L

Σ L

3 Phasen Istwerte Wirkleistung, Blindleistung, Gesamtstrom, Frequenz, Einfachstrom

L1

Σ L1

Phase L1, L2 und L3 Istwerte Wirkleistung L1, Wirkleistung L2, Wirkleistung L3, Blindleistung L1, Blindleistung L2, Blindleistung L3, Gesamtstrom, Leitungsspannung, Systemspannung, Phasenstrom, Leistungsfaktoren, Spannung aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung, Ströme aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung

Σ L

Σ L

Parameterliste (Anzeige und/oder Änderung)

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ IMP T1

8888
8888888888
kWh

Zurückstellen der Energie-Teilsummenzähler

Σ L

Σ L

Firmware-Prüfsumme

Σ L

Σ L

Seriennummer (Seite erforderlich gemäß MID-Richtlinie)

Year 2023

Herstellungsjahr (Seite erforderlich gemäß MID-Richtlinie)

type meter kWh

Instrumententyp (Seite erforderlich gemäß MID-Richtlinie)

UEr. 104

Firmware-Prüfsumme

Partial Σ L1 Σ L2 Σ L3 Σ IMP T1

8888
8888888888
kWh

Test anzeigen

Passwort

Im Konfigurationsmenü kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.

OFF

Passwort

Die Passwortabfrage kann aktiviert (ON password (Passwort EIN) oder deaktiviert (OFF password (Passwort AUS) werden. Werkseinstellung: OFF

Enter

Passwort

Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach OBEN und UNTEN 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Parameter der Modelle mit eingebautem Modbus

Addr 138

Modbus-Adresse. Wählbar im Bereich von 1 bis ... 247. Werkseinstellung für die Adresse: 1.

baud rate 9600

Modbus-Baudrate. Mögliche Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 und 57600. Werkseinstellung für die Baudrate: 19200

parity parity

Modbus-Parität. Mögliche Paritäten: Keine, Gerade und Ungerade. Werkseinstellung für die Parität: Gerade

stop bits 2

Anzahl der Modbus-Stoppbits (1 oder 2). Werkseinstellung für die Anzahl der Stoppbits: 1

OFF

Passwort

Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameterliste

Parameter des externen Stromwandlers

Primary current

Primärer Nennstrom des externen Stromwandlers

• „/5A: In 5 A-Schritten einstellbar zwischen 5 A und 10000 A

• „/1A: In 1 A-Schritten einstellbar zwischen 1 A und 2000 A

• Werkseinstellung: 5 A

Sekundärer Nennstrom des externen Stromwandlers

• „/1A oder „/5A

• Werkseinstellung: -5

SEC -5

Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Nachdem auf der Startseite länger (5 Sekunden) die OK-Taste gedrückt wurde, werden 120 Sekunden lang die Parameter der Sekundärseite des Wandlers angezeigt und über den Bus übertragen.

T2

346518097
27703 kWh

Partial

T2

1732590
1385 kWh

Partial

Technische Daten

Daten gemäß EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, EN 50470-3:2022

Allgemeine Charakteristiken			
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4
Montage	EN 60715	DIN-Schienenel	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	293
Bedienfunktionen			
Anschluss	zu dreiphasigem Netz - Anzahl der Drähte	-	4
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarif	für Wirk- und Blindenergie	-	T1 ... T2 230V
Zertifikat (EN 50470-3:2022)			
Anschlussart		-	CT /5A - CT /1A
Referenzspannung (Un)	phase / neutral	VAC	230
	phase / phase	VAC	400
Nennstrom (In)		A	1
Mindeststrom (Imin)		A	0.01
Höchststrom (Imax)		A	6
Anlaufstrom (Ist)		A	0.002
Externer Stromwandler	max. Wandlerverhältnis	-	10000/5 - 2000/1
Referenzfrequenz (fn)		Hz	50
Anzahl der Phasen / Anzahl der Außenleiter		-	3 / 4
Zertifizierte Messung		kWh	→ kWh ← kWh
Genauigkeit			
- Wirkenergie (gemäß EN 50470-3:2022)		Klasse	B / 1
- Wirkleistung (gemäß IEC 62053-21:2020 and IEC 61557-12:2018)		Klasse	2
- Blindenergie (gemäß IEC 62053-23:2020)			
- Blindleistung (gemäß IEC 62053-21:2020)			
Versorgungsspannung und Stromverbrauch			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276 / 160 ... 480
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA / W	≤2 / 0.6
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ Imax		VA	≤0.2
Art der Eingangsspannung		-	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		MΩ	≤20
Überlastungsfähigkeit			
Spannung	durchgehend	phase / neutral	VAC 276
	temporär (1 s)	phase / neutral	VAC 300
	durchgehend	phase / phase	VAC 480
	temporär (1 s)	phase / phase	VAC 800
Strom	Maximum	A	6
	temporär (0.5 ms)	A	120
Messfunktionen			
Spannungsbereich	phase / neutral	VAC	92 ... 276
	phase / phase		VAC 160 ... 480
Strombereich		A	0.001 ... 6
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
Gemessene Größen		-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar
Berechnung von Dreiphasenstrom		-	WELMEC
Anzeigefunktionen			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	-	7.2 +3.2
Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kWh	0.01 ... 99999999.9
Blindenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvarh	0.01 ... 99999999.9
Spannung	3 Stellen + 1 Dezimalstelle	V	92.0 ... 276.0
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0	A	0.01 ... 6000
Leistungsfaktor	1 Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität.induzieren. indic.	-	-1.000 ... 1.000
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	Hz	45.00 ... 65.00
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kW	0.00 ... 1987
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvar	0.00 ... 1987
Scheinleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kVA	0.00 ... 1987
Wiederherstellungszeitraum		s	1
Optische messtechnische LED			
Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante)	proportional zu aktivem imp / exp Energie	imp/kWh	10000
Sicherheit			
Betriebsklasse		-	UC1
Überspannungskategorie		-	3
Schutzklasse		Klasse	II
Wechselspannungsprüfung		kV	4
Verschmutzungsgrad		-	2
Betriebsspannung		V	300
Stoßspannungsprüfung (Uimp)		1.2/50	6.4
Gehäusematerial Flammwidrigkeit		UL 94	Klasse V0
Sicherheitssiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Entflammbarkeitsklasse der Leiterplatte		-	V1
Werkstoff-Gruppe		-	IIla
IR-verbindbare Kommunikationsmodule			
Für Kommunikationsmodule		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingebettete Kommunikation Modbus			
Physikalische Schnittstelle	RS-485 - 3 Leitungen	-	-, +, 0
Interner Abschlusswiderstand		-	120 Ω
Baudrate	einstellbar	bps	1200 ... 57600
Parität	einstellbar: ungerade, gerade, keine	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Stoppbit	einstellbar	-	1, 2
Adresse	einstellbar	-	1 ... 247
Überspannungskategorie	SELV	-	c
Tarif			
Tarif 1		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarif 2		VAC	230 ±20%
Eingangsimpedanz		kΩ	224
Umgebungsbedingungen			
Lagertemperatur		°C	-25 ... +70
Betriebstemperatur		°C	-25 ... +55
Mechanische Umgebung		-	M1
Elektromagnetische Umgebung		-	E2
Installation	nur für Innenbereich	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Feuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	-	≤75%
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	-	≤95%
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	-	IP51
	Klemmenblock	-	IP20
		Klasse	B
Störaussendung Verträglichkeit CISPR 32			



(DE)

Kode	Modell
ECSEM455MID	M3PRO 1-5 M-Bus MID

Dreiphasen-Energiezähler, messen über CT 1 bis 10000 A mit MID-Konformitätserklärung und M-Bus Kommunikation Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.

Bedienungsanleitung.

Sicherheitsanweisungen

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Instrument installieren.
- Einbau und Montage in Innenbereichen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft* gemäß den geltenden lokalen Installationsstandards durchgeführt werden.
- Ein- Ausbau des Produktes nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung. Seine Verwendung ist nur innerhalb der in der Installationsanleitung angegebenen Grenzen erlaubt. Das angeschlossene Gerät und die Ausrüstung können durch Überlastungen zerstört werden.
- Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich der Gehäuse, im Falle von Störungen oder Mängeln, können die Sicherheit des Betreibers gefährden und entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- und strafrechtlichen Haftung.

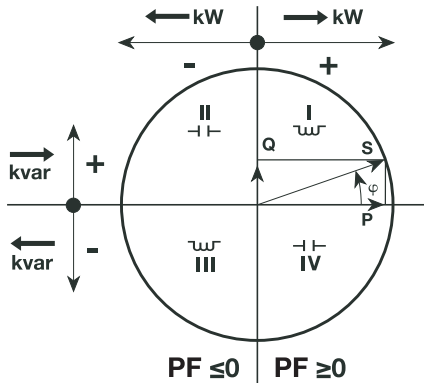
Funktion

Dieses 4-Quadranten-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang. Gemäß der Messgeräterichtlinie (MID) darf nur das Register der gesamten positiven Blindenergie für die Rechnungsstellung berücksichtigt werden.

- Wirkenergie Genauigkeitsklasse B (gemäß EN 50470-3:2022)
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse 1 (gemäß IEC 62053- 21:2020 und IEC 61557-12:2018)
- Blindenergie Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 23:2020)
- Blindleistung Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053- 21:2020).

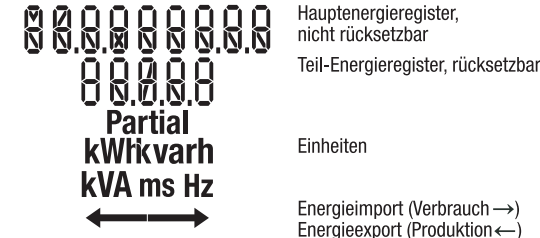
Dieses Gerät verfügt über eine LCD-Hintergrundbeleuchtung und 3 Drucktasten zum Lesen von Energien, V, I, PF, F, P, Q und zum Konfigurieren einiger Parameter. Die Ausführung und die Herstellung dieses Zählers entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3:2022.

Leistungsfaktor
Konvention gemäß IEC 62053-23:2020



Geräteaufbau

LCD Bildschirm

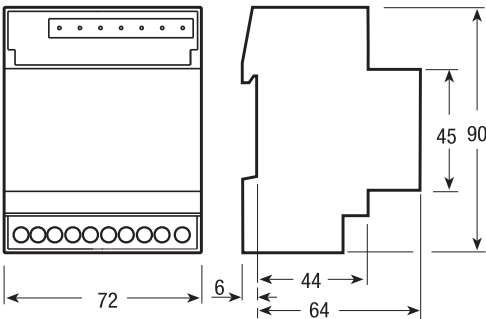


- Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

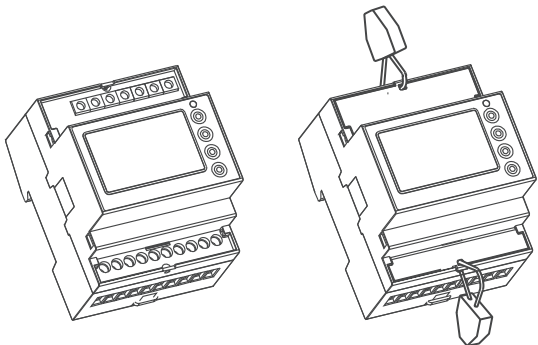
MID geeicht

- A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.
- B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil

Maße

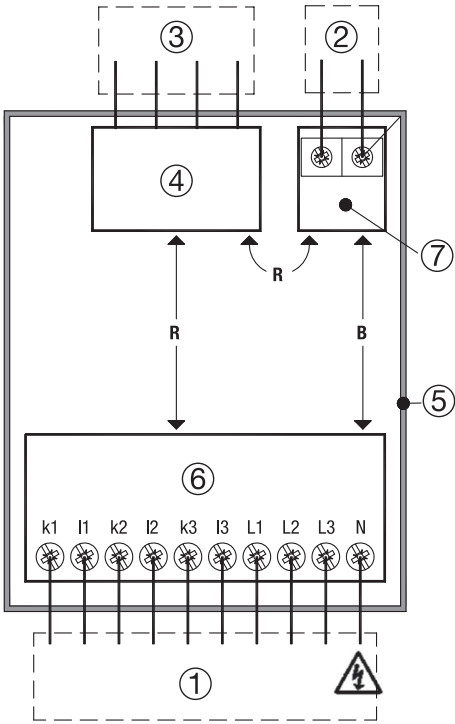


Plombierbare Klemmenabdeckungen



Verdrahtung

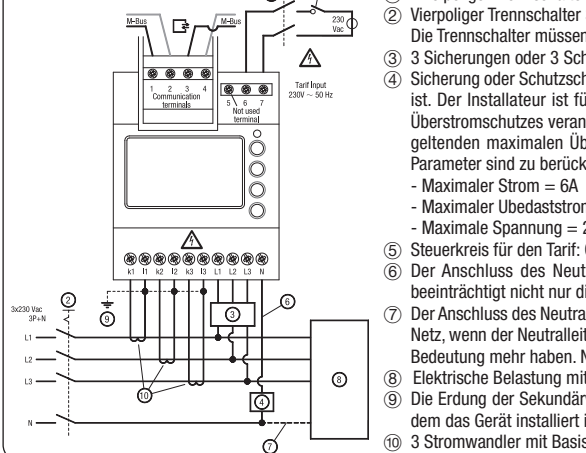
Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Energiezähler eignet sich sowohl für die Verwendung bei mit Impedanz geerdeten Netzen als auch bei nicht geerdeten Netzen.



Es sind keine berührbaren Teile vorhanden

- Legende:
 - B = Basisisolierung
 - D = Doppelte Isolierung
 - R = Verstärkte Isolierung
 - F = Funktionsisolierung
- ① HLV-KLEMME, 1 Klemme für Neutralleiter
- ② HLV-KLEMME, 2 Klemmen für Tarifsteuereingänge
- ③ SELV-KLEMMEN, 4 Klemmen oder 2 RJ45-Anschlussklemmen
- ④ SELV-STROMKREIS, (Kommunikation) Arbeitsspannung < 25 VAC, < 60 VDC
- ⑤ KUNSTSTOFFGEHÄUSE (NICHT GEERDET)
- ⑥ HLV-STROMKREIS, (Netz) Arbeitsspannung = 300 VAC
- ⑦ HLV-KLEMME, 6 Klemmen für Netz

Schaltplan



Ein- und Ausbau

Die vierpolige Lastschalter (Referenz ① und ② im Verdrahtungsplan) muss leicht zu identifizieren bzw. zu bedienen sein, und zudem nahe am Zähler angebracht sein. Beide müssen sich von Beginn bis Ende des Ein- oder Ausbaus in der „OFFStellung“ (offener Kreislauf) befinden. Der Energiezähler, die Lastschalter und die Überstrom-Schutteinrichtungen müssen leicht zu identifizieren sein und in einem angemessenen Zählerschrank (IP51 und V1) installiert werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass sie im Bedarfsfall leicht zugänglich sind. Im Zählerschrank dürfen keine anderen Geräte mit einer geringeren Entflammbarkeitsklasse als V1 installiert werden.

Inbetriebnahme

- Empfehlungen Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme beachtet werden:
 - Sicherstellen, dass keine gefährliche Spannung an den SELV-Klemmen anliegen.
 - Sicherstellen, dass keine Phase an die Neutralleiterklemme angeschlossen wurde (dies würde bewirken, dass die internen Sicherungen den Zähler dauerhaft beschädigen).
 - Sicherstellen, dass die Hauptseite auf dem Display angezeigt wird (siehe Menübeschreibung) und nicht die Fehlermeldung bzgl. der Phasenreihenfolge

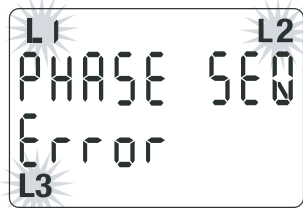
Wartung

- Sicherstellen, dass keine Spannung am Instrument anliegt.
- Es darf nur eine Trockenreinigung mit einem Naturfasertuch (bspw. aus Baumwolle oder Leinenstoff) oder einem Tuch aus synthetischem Stoff, das keine Restfasern auf der Oberfläche oder im Inneren des Zählers hinterlässt, durchgeführt werden.
- Für diesen Energiezähler ist keine Wartung bzw. Reparatur und auch kein Ersetzen von Teilen vorgesehen. Solche Eingriffe sind untersagt. Im Fall einer Störung muss der Zähler ersetzt Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich werden.

Hilfe bei Problemen

Fehlerbedingung
Bei blinkender Teil-Energie, Teil-Energieregister zurücksetzen (Register für maximale Teilenergie). Wenn auf dem Display die Meldung ERROR N02 oder ERROR N03 angezeigt wird, funktioniert der Zähler nicht korrekt und muss ausgetauscht werden.

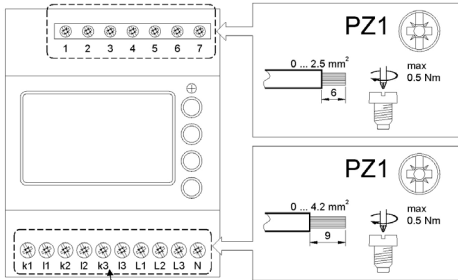
Diagnosemeldung



Die Reihenfolge der Verkabelung (L1-L2-L3) ist falsch. L1-, L2- und L3-Symbole blinken. Tauschen Sie die Adern von 2 Phasen (Phase 1 < > Phase 2 oder Phase 2 < > Phase 3). Andernfalls wird die Nachricht durch Drücken der "OK" -Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum nächsten Neustart gelöscht.

Notizen

Kabel und Leitungen
Die Kabel müssen die Anforderungen der Norm IEC 60332-1-2:2004 erfüllen oder über eine Flammbarkeits-Bemessung von UL 2556 VW-1 verfügen.



Hinweis zur Kabeldimensionierung. Für die Strom- und Spannungsanschlusskabel wird empfohlen, mehradrige Kupferkabel mit AWG 11 (mit einem Querschnitt von 4,2 mm²) zu verwenden, da sie für I_{max} = 6A und I_{ovl} = 10A geeignet sind. Die Verwendung von Kabeln mit kleinerem Querschnitt liegt in der Verantwortung des Installateurs, der in diesem Fall dafür sorgen muss, dass der maximale Dauerstrom (I_{max}) und der Überlaststrom (I_{ovl}) über die gesamte Nutzungsdauer proportional niedriger bleiben. Bei einem Kabel AWG 14 (2,1 mm²) darf beispielsweise der Dauerstrom (I_{max}) 3 A und der Überlaststrom (I_{ovl}) 5 A nicht überschreiten. Die Übersstromschutzeinrichtung muss daher entsprechend dimensioniert werden.

Allgemeines Menü

Startmenü

3-Phasen Energie-Liste

Hauptseite

L1ΣL IMP T1

Partial 2934

L2 kWh L3

793200156

Σ EXP T1

Partial 647

kWh

61065

ΣL IMP T2

Partial 3528

kWh

3208146

Σ EXP T2

Partial 1986

kWh

53260874

Σ IMP T

3367124

k varh

Σ EXP T1

27600983

k varh

ΣL IMP T2

324510576

k varh

Σ EXP T2

925016

k varh

Bezogene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T1 mit Teilsummenzähler

Bezogene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Abgegebene Wirkenergie
Tarif T2 mit Teilsummenzähler

Bezogene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T2

Bezogene Blindenergie Tarif T2

Auswahlmenü

Durch Drücken von auf einer beliebigen Seite des Startmenüs

ΣL

EnErgIES

3-Phasen
Energie-Liste

L1

EnErgIES

Energie-Liste
für Phase 1

L2

EnErgIES

Energie-Liste
für Phase 2

L3

EnErgIES

Energie-Liste
für Phase 3

ΣL

InSt
nERStUES

3 Phasen
Istwerte
Wirkleistung,
Blindleistung,
Gesamtstrom,
Frequenz,
Einfachstrom

L1

InSt
nERStUES

Phase L1, L2
und L3 Istwerte
Wirkleistung L1,
Wirkleistung L2,
Wirkleistung L3,
Blindleistung L1,
Blindleistung L2,
Blindleistung L3,
Gesamtstrom,
Leitungsspannung,
Systemspannung,
Phasenstrom,
Leistungsfaktoren,
Spannung aufgrund
der gesamten
harmonischen
Verzerrung,
Ströme aufgrund
der gesamten
harmonischen
Verzerrung

ΣL IMP T

CONFIGURE

Parameterliste
(Anzeige und/oder
Änderung)

Partial EnErg
RESERVE

Zurückstellen
der Energie-
Teilsummenzähler

CHS
626CH

Firmware-Prüfsumme

Sn
6574

Seriennummer
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

Year 2023

Herstellungsjahr
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

TYPE
meter

Instrumententyp
(Seite erforderlich
gemäß MID-Richtlinie)

UEr.
104

Firmware-Prüfsumme

ΣL1-2ΣL EXP IMP T8

Partial 8888

Hz

888888888

Test anzeigen

Passwort

Im Konfigurationsmenü kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.

OFF
PASSWORD

Die Passwortabfrage kann aktiviert (ON password (Passwort EIN) oder deaktiviert (OFF password (Passwort AUS) werden. Werkseinstellung: OFF

Enter
PASSWORD

Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach OBEN und UNTEN 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Parameter der Modelle mit eingebautem M-Bus

Addr 138

M-Bus-Baudrate,
Mögliche Baudraten:
300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600
• Werkseinstellung für die Baudrate: 2400

Id
04517629

Eindeutige zweite M-Bus-Adresse,
kann nicht geändert werden

Parameterliste

Parameter des externen Stromwandlers

Primärer Nennstrom des externen Stromwandlers

• ..5A: In 5 A-Schritten einstellbar zwischen 5 A und 10000 A

• ..1A: In 1 A-Schritten einstellbar zwischen 1 A und 2000 A

• Werkseinstellung: 5 A

Sekundärer Nennstrom des externen Stromwandlers

• ..1A oder ..5A

• Werkseinstellung: -5

Pr Et -5

Se Et -5

OFF
PASSWORD

• Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Nachdem auf der Startseite länger (5 Sekunden) die OK-Taste gedrückt wurde, werden 120 Sekunden lang die Parameter der Sekundärseite des Wandlers angezeigt und über den Bus übertragen.

T2
346518097
27703 kWh
Partial

T2
1732590
1385 kWh
Partial

10 sec.

Technische Daten

Daten gemäß EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, EN 50470-3:2022, EN 62059-32-1:2012				
Allgemeine Charakteristiken				
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4	
Montage	EN 60715	DIN-Schienenel	35 mm	
Tiefe		mm	60	
Gewicht		g	293	
Bedienfunktionen				
Anschluss	zu dreiphasigem Netz - Anzahl der Drähte		4	
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tarif	für Wirk- und Blindenergie		T1 ... T2 230V	
Zertifikat (EN 50470-3:2022)				
Anschlussart	-	CT /5A - CT /1A		
Referenzspannung (Un)	phase / neutral	VAC	230	
	phase / phase	VAC	400	
Nennstrom (In)	A		1	
	A		0.01	
Mindeststrom (Imin)	A		6	
Höchststrom (Imax)	A		0.002	
Anlaufstrom (Ist)	A		10000/5 - 2000/1	
Externer Stromwandler	max. Wandlerverhältnis	-	50	
Referenzfrequenz (fn)	-	Hz	3 / 4	
Anzahl der Phasen / Anzahl der Außenleiter	-	kWh	→ kWh ← kWh	
Zertifizierte Messung				
Genauigkeit				
- Wirkenergie (gemäß EN 50470-3:2022)	Klasse	B / 1		
- Wirkleistung (gemäß IEC 62053-21:2020 and IEC 61557-12:2018)				
- Blindenergie (gemäß IEC 62053-23:2020)	Klasse	2		
- Blindleistung (gemäß IEC 62053-21:2020)				
Versorgungsspannung und Stromverbrauch				
Betriebsversorgungsspannungsbereich	V	92 ... 276 / 160 ... 480		
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)	VA / W	≤2 / 0.6		
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ Imax	VA	≤0.2		
Art der Eingangsspannung	-	AC		
Spannungsimpedanz	MΩ	1		
Stromimpedanz	MΩ	≤20		
Überlastungsfähigkeit				
Spannung	durchgehend	phase / neutral	VAC	276
	temporär (1 s)	phase / neutral	VAC	300
	durchgehend	phase / phase	VAC	480
	temporär (1 s)	phase / phase	VAC	800
	Maximum		A	6
	temporär (0.5 ms)		A	120
Messfunktionen				
Spannungsbereich	phase / neutral	VAC	92 ... 276	
	phase / phase	VAC	160 ... 480	
Strombereich	A	0.001 ... 6		
Frequenzbereich	Hz	45 ... 65		
Gemessene Größen	-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar		
Berechnung von Dreiphasenstrom	-	WELMEC		
Anzeigefunktionen				
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	-	7.2 +3.2	
Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kWh	0.01 ... 99999999.9	
Blindenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvarh	0.01 ... 99999999.9	
Spannung	3 Stellen + 1 Dezimalstelle	V	92.0 ... 276.0	
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0	A	0.01 ... 6000	
Leistungsfaktor	Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität.induzieren. indic.	-	-1.000 ... 1.000	
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	Hz	45.00 ... 65.00	
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kW	0.00 ... 1987	
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kvar	0.00 ... 1987	
Scheinleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen	kVA	0.00 ... 1987	
Wiederherstellungszeitraum		s	1	
Optische messtechnische LED				
Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante)	proportional zu aktivem imp / exp Energie	imp/kWh	10000	
Sicherheit				
Betriebsklasse	-	UC1		
Überspannungskategorie	-	3		
Schutzklasse	-	Klasse	II	
Wechselspannungsprüfung	-	kV	4	
Verschmutzungsgrad	-	2		
Betriebsspannung	-	V	300	
Stoßspannungsprüfung (Uimp)	-	1.2/50	6.4	
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	-	UL 94	klasse V0	
Sicherheitsiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Entflammbarkeitsklasse der Leiterplatte	-	V1		
Werkstoff-Gruppe	-	IIla		
IR-verbindbare Kommunikationsmodule				
Für Kommunikationsmodule	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Eingebettete Kommunikation M-Bus				
Baudrate	einstellbar	-	300-600-1200-2400-4800-9600	
Unit load	-	1		
Isolationsklasse	-	SELV		
Tarif				
Tarif 1	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tarif 2	VAC	230 ±20%		
Eingangsimpedanz	kΩ	224		
Umgebungsbedingungen				
Lagertemperatur	°C	-25 ... +70		
Betriebstemperatur	°C	-25 ... +55		
Mechanische Umgebung	-	M1		
Elektromagnetische Umgebung	-	E2		
Installation	nur für Innenbereich	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aufstellungshöhe (max.)	m	≤2000		
Feuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	-	≤75%	
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	-	≤95%	
	im eingebauten Zustand (Frontteil)	-	IP51	
IP-Bewertung	-	IP20		
Störaussendung Verträglichkeit CISPR 32	Klemmenblock	-	B	
	Klasse	B		